

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-510469

(P2003-510469A)

(43) 公表日 平成15年3月18日 (2003.3.18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

D 0 3 D 1/02

D 0 3 D 1/02

3 D 0 5 4

B 6 0 R 21/16

B 6 0 R 21/16

4 L 0 4 8

D 0 3 D 11/00

D 0 3 D 11/00

Z

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 34 頁)

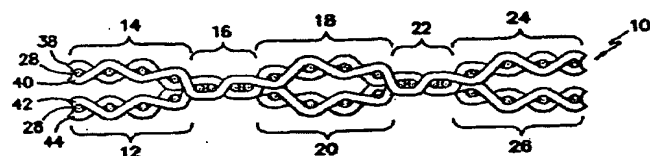
(21) 出願番号 特願2001-525024 (P2001-525024)
 (86) (22) 出願日 平成12年9月22日 (2000.9.22)
 (85) 翻訳文提出日 平成14年3月19日 (2002.3.19)
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 0 0 / 2 6 2 8 6
 (87) 国際公開番号 W O 0 1 / 0 2 1 8 7 0
 (87) 国際公開日 平成13年3月29日 (2001.3.29)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 4 0 6 , 2 6 4
 (32) 優先日 平成11年9月24日 (1999.9.24)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 ミリケン・アンド・カンパニー
 アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州
 29303 スパータンバーグ、ミリケン・ロ
 ード 920
 (72) 発明者 ジョン・エイ・ソラーズ
 アメリカ合衆国30240ジョージア州ラ・グ
 ランジ、ウィーリス・ウェイ805番
 (74) 代理人 弁理士 青山 稔 (外4名)
 Fターム(参考) 3D054 CC27 CC30 CC45
 4L048 AA21 AA24 BA05 BA09 CA11
 CA15 DA25

(54) 【発明の名称】 膨張可能な織物

(57) 【要約】

すべて織られている膨張可能な織物は、2つの層からなる領域 (14) と、単一層の織物を形成する連結部または継ぎ目 (16) とを有する。このような単一織物層は、ななこ織り模様を用いることによってのみ構成されている。これらの特定の単一織物層は、膨張時の糸ずれの可能性を小さくすることにより織物物品全体の空気透過性を減少させる有効な方法を提供する。また、前記第1の単一織物層 (16) に隣接し、かつ、狭い二重織物層 (18) によって隔てられた少なくとも1つの第2の単一織物層領域 (22) の存在は、前記第1の単一織物層における糸ずれの可能性をさらに減少させることができる。このような織物は、織物膨張が望まれるか又は必要とされる用途において利用可能である。特に、本発明の織物は、エアバッグクッションに組み込まれてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけで形成されていることを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項2】 前記膨張可能な織物内の前記少なくとも2つの織物層は1つのタイプの織り模様だけで形成され、前記織り模様はなご織り模様ではないことを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項3】 前記膨張可能な織物内の前記少なくとも2つの織物層の織り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項2に記載の織物。

【請求項4】 前記膨張可能な織物内には単一織物層について少なくとも2つの分離した狭い領域があり、前記少なくとも2つの単一織物層は2つの織物層の1つの領域で分離されており、各単一層の長さは4本ないし8本の糸の長さであることを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項5】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、前記膨張可能な織物を通して互いに平行に延びている縫い目であることを特徴とする請求項4に記載の織物。

【請求項6】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、なご織り模様ごとに少なくとも2本で多くとも4本の糸を含むなご織り模様だけから構成されていることを特徴とする請求項4に記載の織物。

【請求項7】 前記2つの単一織物層の間の分離した2つの織物層は、偶数本の横糸を含むことを特徴とする請求項5に記載の織物。

【請求項8】 前記分離した2つの織物層は多くとも12本で少なくとも2本の横糸を含むことを特徴とする請求項7に記載の織物。

【請求項9】 前記少なくとも2つの単一織物層は2つずつのなご織り模様だけから構成され、前記分離した二重の織物層は4本の横糸を含むことを特徴とする請求項8に記載の織物。

【請求項10】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、前記織物の

ず、これにより特定の2層平織り区画を含む横糸配置は両方向においてそれ以下の4つの空間区画で始まっており、第2の模様は、「上下」なご織り模様あり、この模様では、空白区画が必ず存在するとともに、単一層織物が望まれるときに $4X+1$ （ここでXは織り図における反復横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置でなご織り模様を常に始めなければならない、これにより適当な「上下」区画を含む模様は、縦糸方向および横糸方向の両方向におけるそれ以下の4つの空間においてなご織りの横糸配置内に空白区画を含んでおり、第3の模様は単一織物層についての「下上」なご織り模様であって、縫い目が望まれるときには、 $4X+1$ の縦糸方向の位置および $4X+3$ の横糸方向の位置、または、 $4X+3$ の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始めなければならない、このような互いに異なる「上下」なご織りと「下上」なご織りと特定の配置は、目標の織物構造内に3つ以下の浮糸または空白区画が同時に存在する連続反復織物構造を実現するために必要であることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項19】 横糸は個々の縦糸が織られている各織物層の上下にあり、少なくとも2層の織物領域は平織り模様で織られており、単一織物層はなご織り模様で織られており、4本の横糸がそれぞれ各なご織り模様を通過しているが、2本ないし12本のいずれかの本数の横糸が前記単一層織物領域縫い目において用いることができ、中間の2層の織物領域は平織り模様内に4本の横糸だけをそれぞれ含んでおり、前記単一層織物領域間にある中間横糸の数は、少なくとも2層の織物領域を有する2つの縫い目において利益がある最大の圧力を与えるために、2本の倍数である必要があることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項20】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域はそれぞれ、少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項21】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域のうちの少なくとも1つは、少なくとも1つの非線型縫い目およびシール部を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項22】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域および

縫い目はいかなる横列または縦列においても3つ以上の連続した横糸なし区画を出現させないことを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項11】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、織物構造全体には2つの異なる織り密度だけが存在することを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項12】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の少なくとも2つの分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層を有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけで形成され、前記織物内には前記単一織物層の少なくとも2つの分離した狭い領域が存在し、前記単一織物層の少なくとも2つの領域は織物の少なくとも2つの層の領域によって隔てられており、各単一織物層の幅は4本ないし8本の糸の長さであることを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項13】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、前記膨張可能な織物を通して互いに平行に延びている縫い目であることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項14】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、なご模様ごとに少なくとも2本の糸と多くとも4本の糸とを含むなご織り模様だけから構成されていることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項15】 前記2つの単一織物層の間の2つの織物層の分離領域は、偶数本の横糸を含むことを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項16】 前記2つの織物層の前記分離領域は、多くとも12本で少なくとも2本の横糸を含むことを特徴とする請求項15に記載の織物。

【請求項17】 前記少なくとも2つの単一織物層は2つずつのなご織り模様だけから構成され、前記2つの織物層の前記分離領域は4本の横糸を含むことを特徴とする請求項16に記載の織物。

【請求項18】 前記織物は3つの異なるタイプの模様を有しており、第1の模様は少なくとも2つの織物層における反復平織り模様であり、前記少なくとも2つの織物層は、 $4X+1$ （ここでXは織り図における横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始められなければならない

前記織物の少なくとも2層の領域は、少なくとも1つの枕状室を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項23】 前記織物はジャカード織機およびドビー付き織機のうちの少なくとも1つで織られることを特徴とする織物。

【請求項24】 前記織物はバッグを形成するためにシールされることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項25】 膨張可能なすべて織られている織物からなるエアバッグクッションにおいてその改良品は、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層を有するとともに前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層を有し、前記単一織物層は少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成し、前記織物は3本以上の横糸からなる浮糸を出現させないことを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項26】 織物構造全体には2つの異なる織り密度だけが存在することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項27】 前記膨張可能な織物における少なくとも2つの織物層は1つのタイプの織り模様だけからなり、前記織り模様はなご織り模様ではないことを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項28】 前記膨張可能な織物における前記少なくとも2つの織物層の織り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項27に記載のエアバッグクッション。

【請求項29】 織物について横糸あり区画と横糸なし区画とからなる横列および縦列を有する織り図は、いかなる横列および縦列においても3つより多い連続した横糸なし区画を出現させないことを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項30】 前記織物はコーティングされていることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項31】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層は線シール部を形成することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項32】 前記少なくとも1つの単一織物層領域は、なご模様ごと

に少なくとも2本の糸と多くとも4本の糸を含むなご織り模様だけから構成されることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項33】 前記織物の少なくとも2つの織物層の領域は偶数本の横糸を含むことを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項34】 前記織物の少なくとも2つの織物層の領域は多くとも12本で少なくとも2本の横糸を含むことを特徴とする請求項33に記載のエアバッグクッション。

【請求項35】 前記少なくとも1つの単一織物層は2つずつのなご織り模様だけから構成され、前記少なくとも2つの織物層の領域は4本の横糸を含むことを特徴とする請求項34に記載のエアバッグクッション。

【請求項36】 前記エアバッグクッションはサイドエアバッグクッションであることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項37】 前記エアバッグクッションは枕状室を有することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項38】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層は少なくとも1つの非線形縫い目およびシール部を形成することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項39】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層領域および前記少なくとも2つの織物層領域は少なくとも1つの枕状室を形成することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項40】 前記織物は3つの異なるタイプの模様を有しており、第1の模様は少なくとも2つの織物層における反復平織り模様であり、前記少なくとも2つの織物層は、 $4X+1$ （ここでXは織り図における横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始められなければならない、これにより特定の2層平織り区画を含む横糸配置は両方向においてそれ以下の4つの空間区画で始まっており、第2の模様は、「上下」なご織り模様あり、この模様では、空白区画が必ず存在するとともに、単一層織物が望まれるときに $4X+1$ （ここでXは織り図における反復横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置でなご織り模様を常に始めなければならない

れている織物は、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなる2つずつのなご織り模様だけから形成されていることを特徴とする織物。

【請求項46】 前記膨張可能な織物における前記少なくとも2つの織物層は、1つのタイプの織り模様だけから形成され、前記織り模様はなご織り模様ではないことを特徴とする請求項45に記載の織物。

【請求項47】 前記膨張可能な織物における前記少なくとも2つの織物層の織り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項46に記載の織物。

【請求項48】 前記膨張可能な織物には少なくとも2つの分離した狭い単一織物層の領域があり、前記少なくとも2つの単一織物層は前記少なくとも2つの織物層によって隔てられており、各単一層の長さは4本ないし8本分の糸であることを特徴とする請求項45に記載の織物。

【請求項49】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は前記膨張可能な織物を通して存在する縫い目であることを特徴とする請求項45に記載の織物。

【請求項50】 前記織物はジャカード織機およびドビー織機のうちの少なくとも1つで形成されていることを特徴とする請求項45に記載の織物。

【請求項51】 前記織物はバッグを形成するためにシールされていることを特徴とする請求項45に記載の織物。

【請求項52】 前記織物はジャカード織機およびドビー織機のうちの少なくとも1つで形成されていることを特徴とする請求項4に記載の織物。

【請求項53】 乗物用の受動的乗客制止装置において改良品は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるとともに、3本以下の横糸からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とする装置。

【請求項54】 エアバッグにおいて改良品は、織物の特定の分離した領域

ず、これにより適当な「上下」区画を含む模様は、縦糸方向および横糸方向の両方向におけるそれ以下の4つの空間においてなご織りの横糸配置内に空白区画を含んでおり、第3の模様は単一織物層についての「下上」なご織り模様であって、縫い目が望まれるときには、 $4X+1$ の縦糸方向の位置および $4X+3$ の横糸方向の位置、または、 $4X+3$ の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始められなければならない、このような互いに異なる「上下」なご織りと「下上」なご織りととの特定配置は、目標の織物構造内に3つ以下の浮糸または空白区画が同時に存在する連続反復織物構造を実現するために必要であることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項41】 横糸は個々の縦糸が織られている各織物層の上下にあり、少なくとも2層の織物領域は平織り模様で織られており、単一織物層はなご織り模様で織られており、4本の横糸がそれぞれ各なご織り模様を通過しているが、2本ないし12本のいずれかの本数の横糸が前記単一層織物領域または縫い目において用いることができ、中間の2層の織物領域は平織り模様内に4本の横糸だけをそれぞれ含んでおり、前記単一層織物領域間にある中間横糸の数は、少なくとも2層の織物領域を有する2つの縫い目において利益がある最大の圧力を与えるために、2本の倍数である必要があることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項42】 前記単一織物層の少なくとも2つの分離した狭い領域は前記膨張可能な織物内に存在することを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項43】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は前記膨張可能な織物を通して存在する縫い目であることを特徴とする請求項42に記載のエアバッグクッション。

【請求項44】 前記織物はジャカード織機およびドビー織機の少なくとも1つで形成されていることを特徴とする請求項25に記載のエアバッグクッション。

【請求項45】 サイドクッションのような乗物受動的制止装置における枕状室を有する膨張可能な保護クッションとして使用される膨張可能なすべて織ら

に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるとともに、3本以下の横糸からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とするエアバッグ。

【請求項55】 サイドカーテンエアバッグにおいて改良品は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるとともに、3本以下の横糸からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とするサイドカーテンエアバッグ。

【請求項56】 占有者制止装置の膨張可能な保護クッションとして使用するようにした膨張可能な織物であって、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるとともに、少なくとも1つの非矩形的縫い目およびシール部を形成することを特徴とする織物。

【請求項57】 複数層の部分と単一層の部分とを有するエアバッグクッションにおいてその改良品は、狭い単一織物層縫い目マージンと、このマージンにつながる二重織物層マージンと、このマージンにつながる少なくとももう1つの狭い単一織物層縫い目マージンとを備えることを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項58】 前記狭い単一織物層縫い目マージンは12本以下の糸であることを特徴とする請求項57に記載のエアバッグクッション。

【請求項59】 前記狭い単一織物層縫い目マージンは、幅が2本ないし12本分の糸の 2×2 平織り模様からなることを特徴とする請求項57に記載のエアバッグクッション。

【請求項60】 前記狭い単一織物層縫い目マージンの少なくとも1つは3

本より多い横糸からなる浮糸を有しないことを特徴とする請求項57に記載のエアバッグクッション。

【請求項61】 複数層部分と単一層部分とを有する単一の織物からなるエアバッグクッションにおいてその改良品は、2つの二重織物層領域の間にある狭い単一織物層領域からなる少なくとも1つの縦目線を備えていることを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項62】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層縦目線は12本以下の糸の幅であることを特徴とする請求項61に記載のエアバッグクッション。

【請求項63】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層縦目線は、幅が2本ないし12本の糸である2本ないし12本の平織り模様の2×2平織り模様からなることを特徴とする請求項61に記載のエアバッグクッション。

【請求項64】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層縦目線は3本より多い横糸からなる浮糸を有しないことを特徴とする請求項61に記載のエアバッグクッション。

【請求項65】 前記少なくとも1つの狭い単一織物層縦目線は少なくとも1つの湾曲部分を有することを特徴とする請求項61に記載のエアバッグクッション。

【請求項66】 前記織られた品物は、前記少なくとも1つの狭い単一織物層縦目線の領域において2つの異なる縦り密度だけを有する織物からなることを特徴とする請求項61に記載のエアバッグクッション。

【請求項67】 占有者制止装置の膨張可能保護クッションとして使用するようにした膨張可能な織物であって、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるときに、3本以下の横糸からなる浮糸を有する少なくとも1つの縦目線およびシール部を形成することを特徴とする織物。

【請求項68】 前記膨張可能な織物における前記少なくとも2つの織物層は1つのタイプの縦り模様だけから形成され、前記縦り模様はなご織り模様で

徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項78】 前記エアバッグクッションの二重織物層部分は枕状室の少なくとも一部を形成することを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項79】 前記二重織物層部分および前記単一織物層マージンはジャカード織機およびドビー織機のうちの少なくとも1つで形成されることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項80】 前記二重織物層部分および前記単一織物層マージンはバッグを形成するためにシールされていることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項81】 前記単一織物層マージンはコーティングされていることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項82】 前記エアバッグクッションはサイドカーテンエアバッグであることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項83】 前記エアバッグクッションは少なくとも1つの枕状室を有することを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項84】 前記単一織物層マージンは1つの縁シール部を形成することを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項85】 前記単一織物層マージンは少なくとも1つの湾曲部分を有することを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項86】 前記エアバッグクッションは非矩形バッグであることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項87】 前記エアバッグクッションは、平織り二重織物層部分では1本以上の浮糸を出現させず、単一織物層マージンでは2本以上の浮糸を出現させないことを特徴とする請求項70のエアバッグクッション。

【請求項88】 個々の縦糸が織られている各織物層領域の上および下に横糸があり、前記二重織物層部分は平織り模様で織られており、前記単一織物層マージンは、各反復なご織り模様を通してそれぞれ形成された4本の横糸を有するとともに前記単一織物層マージンに用いられた2本ないし12本の横糸を有す

はないことを特徴とする請求項67に記載の織物。

【請求項69】 前記膨張可能な織物における前記少なくとも2つの織物層の縦り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項68に記載の織物。

【請求項70】 複数層部分と単一層部分とを有し、かつ、占有者制止装置の膨張可能な保護クッションとして使用するようにしたエアバッグクッションにおいてその改良品は、エアバッグクッションの膨張時にガスが充填されるようになっているとともに中間領域につながっている二重織物層部分を有し、前記中間領域では前記二重織物層部分が単一織物層マージンに変わっており、前記単一織物層マージンは、前記二重織物層部分の縁部に沿ったシール部として機能し、2本ないし12本の糸幅からなり、かつ、3本より多い浮糸を有しないことを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項71】 前記単一織物層マージンは4本ないし8本の幅であることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項72】 前記単一織物層マージンは2×2なご織り模様でつくられることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項73】 前記単一織物層マージンに少なくとも隣接する前記二重織物層部分は1つのタイプの縦り模様から形成され、前記縦り模様はなご織り模様ではないことを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項74】 前記単一織物層マージンに少なくとも隣接する前記二重織物層部分の縦り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項73に記載のエアバッグクッション。

【請求項75】 前記単一織物層マージンは、なご模様ごとに2本の糸を含むなご織り模様から構成されていることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項76】 前記単一織物層マージンは少なくとも1つの縦目線およびシール部を形成することを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【請求項77】 前記単一織物層マージンは、少なくとも1つの非線形、湾曲、または、ある角度に折れ曲がった縦目線およびシール部を形成することを特

るなご織り模様で織られていることを特徴とする請求項70に記載のエアバッグクッション。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本出願は、1999年9月24日に出版された米国特許出願第09/406,264号の継続出願である。

【0002】

(技術分野)

本発明は、二層の領域と、単一層の織物で形成される連結部すなわち「縫ぎ目」とを備えたすべて縫われている膨張可能な織物に関する。このような単一織物層は、ななこ織り模様の利用によってのみ構成される。これら特定の単一織物層は、膨張可能な織物の膨張時に糸ずれが発生する可能性を小さくすることにより織物物品全体の空気透過性を減少させる有効な方法を提供する。また、前記第1の単一織物層に隣接し、かつ、狭い二重織物層によって隔てられた少なくとも1つの第2の単一織物層領域の存在は、前記第1の単一織物層領域における糸ずれの可能性をさらに小さくすることができる。このような織物は、織物膨張が望まれるか又は必要とされる多数および種々の用途において利用可能である。特に、本発明の織物は、エアバッグクッションに組み込まれてもよい。

【0003】

(背景技術)

特記されるすべての米国特許は、参照によりここに十分に組み込まれている。乗客乗物に使用される膨張可能な保護クッションは、比較的複雑な受動的制動装置(passive restraint system)の構成要素である。これらの装置の主要な要素は、衝撃感知装置、点火装置、推進剤、付属装置、装置の囲い、および、膨張可能な保護クッションである。衝撃を感知すると、推進剤が点火されてガスの爆発的放出が生じ、このガスがクッションに充填されて展開状態になる。この展開状態では、身体の前方移動の衝撃を吸収でき、ガスの急速排出によりそのエネルギーを消散させる。このような出来事全体の流れは、約30ミリ秒内に起きる。未展開状態では、クッションは、ステアリングコラム内もしくはその近傍、ダッシュボード内、ドア内、または、前部シートの背面内に格納され、保護すべき人間または物体に近接して配置されている。

ムホイアらの米国特許第5,477,890号、クラムホイアらの米国特許第5,508,073号、ボワーらの米国特許第5,503,197号、および、ボーウェンらの米国特許第5,704,402号にそれぞれ開示されている。グラハムらの米国特許第5,651,395号は、2度織り構造のエアバッグクッションを開示するが、狭いななこ織り単一織物層の重要性について論じていない。

【0007】

理解されるであろうように、エアバッグクッション構造の透過性は、膨張と衝撃に続く急速な収縮の速度を決定するうえで重要な要因である。異なるエアバッグクッションが異なる目的で使用されている。例えば、あるエアバッグクッションは、自動車のステアリングコラム内の運転者保護用膨張モジュール内に装備されている。別のエアバッグクッションは、前部座席の乗客を保護するものとして用いられ、グローブボックス内またはその近傍、および/または、その乗客の座席の前のダッシュボード上に装備されている。例えばロールオーバークッションのようなさらに別のクッションは、長時間の衝撃からすべての乗客を保護するために設けられている。これらのタイプの衝突では、目標のエアバッグクッションは、乗客に対して大きな度合いの保護を与えるために、(例えば約10ないし40ポンド/平方インチの)高圧力で迅速に膨張させて、比較的高圧力で膨張状態を維持しなければならない。さらに、このような長時間のエアバッグクッションは、少なくとも2つの異なる織物または織物端部をシールおよび縫製などして連結することによってつくられる「枕」形態を有するのが好ましい。膨張時には、連結部間の自由空間が膨張し、これにより所望のクッション性がある「枕」構造がつくられる。このような長時間対応の枕状構造は、ハラノの米国特許第5,788,270号におけるエアバッグクッションとして従来技術において開示されている。しかしながら、織物または織物端部の2つ以上の連結部を有する適当かつ効果的なエアバッグ織物およびクッションを提供するためには、目標のエアバッグクッションからのガスまたは空気の望ましくなく、かつ、潜在的に有害な漏れを防止するように、連結部での縫ぎ目の構造の完全性に関して改良する必要があった。従来技術では、その縫ぎ目の潜在的漏れ部をシールするために連結部の縫製縫ぎ目に配置するコーティングの発展、および/または、糸ずれを防止

【0004】

通常エアバッグ装置と呼ばれる膨張可能クッション装置は、乗物の運転手および乗客を保護するために従来より使用されている。乗物の運転手を保護するための装置は、一般に、乗物のステアリングコラム内に取り付けられ、運転手に向かって直に展開可能なクッション構造を用いている。これらの運転手側クッションは、一般に、比較的簡単な構成のものであって、運転手とステアリングコラムとの間のかなり小さい領域において機能するものである。その1つの構成が、1996年7月9日に発行されたニールセンらの米国特許第5,533,755号に開示されており、その教示は参照によりここに組み込まれている。

【0005】

前方または側方からの衝撃に対して乗客を保護するのに使用される膨張可能クッションは、乗物の乗客の位置が明確でなく、かつ、衝突によって乗客が投げ出されてしまうかもしれない乗物の表面と乗客との間に大きな距離があることから、一般に、より複雑な構成を有する。このような環境下で使用される従来のクッションは、ビスホップの米国特許第5,520,414号、クリックルの米国特許第5,454,694号、ハウソンらの米国特許第5,423,273号、ヤマジラの米国特許第5,316,337号、ウェナーらの米国特許第5,310,216号、ワタナベらの米国特許第5,090,729号、ウォルナーらの米国特許第5,087,071号、バックハウスの米国特許第4,944,529号、および、ブフナーらの米国特許第3,792,873号にそれぞれ開示されている。

【0006】

商業的に使用されている制動クッション(restraint cushions)の主なものは、ポリエステル、ナイロン6、ナイロン6,6ポリマーなどの材料からなるマルチ合成繊維を用いた織物材料から形成されている。そのように使用される代表的な織物は、ブロックの米国特許第4,921,735号、クラムホイアらの米国特許第5,093,163号、マンゼラらの米国特許第5,110,666号、スオボダらの米国特許第5,236,775号、ソーラース、Jr.の米国特許第5,277,230号、クラムホイアらの米国特許第5,356,680号、クラ

して空気またはガスが漏れる可能性のある開口部をなくするために連結部においてエアバッグ織物の個々の繊維を安定して保つためのコーティングの発展について論じられている。しかしながら、そのようなコーティングは、空気またはガスに対する必要な障害を与えることにおいて縫ぎ目構造に対して補足的なものに過ぎない。強力で、効果的で、かつ有効な織物構造は、エアバッグクッションに組み込まれる効果的なエアバッグ織物をまずつくるうえで主たる方法である。

【0008】

織り処理だけによってつくられ、かつ、織り構造の空気透過性を減少させた、(サイドカーテンなどのように)「枕状」室を有する膨張可能な織物(言い換えると、膨張可能な構造を形成するために縫い合わされていない織物)を作製する試みがなされてきた。例えば、最も近い技術として、異なる織物層からなる少なくとも2つの異なる領域を有する膨張可能な織物構造を開示したソーントンらの米国特許第5,011,183号がある。特許権者は、平織りでつくられる二層の織物と複数の異なる織り模様からなる単一層構造とについて論じている。2つの異なる織物層領域の間の中間部は、(織り構造によって指図される)少なくとも3つの異なる織物密度を出現しなければならず、2つの織り構造(二重平織りおよび単一層ななこ織り)は、より堅い構造(単一層平織り)によって隔てられている。このような膨張可能な織物構造の全体は、(特に標準エアバッグコーティング組成を有するコーティングを施すことによって)サイドカーテンエアバッグクッションにおける適当な機能として要求される必要な空気透過性特性を有する。しかしながら、織物密度の多数の相違は、織物の分離した領域(特に、異なる織物層領域の間の中間部またはその近傍)によって圧力が変化することになり、これによりカーテンエアバッグ用途に要求される長期の空気透過性を害することにもなるコーティングの完全性を不連続なものにする糸ずれが膨張時に発生しやすくなる。

【0009】

このように織物を改良する試みがなされてきたが、これらは、このような異なる密度を減少させるというよりはむしろ、織物についての異なる織物密度の数を増加させることにつながっていた。例えば、平織り構造は、オックスフォード織

り模様で接続し、それから織物の単一層領域の残り部分としてのなご織り構造または平織り構造のいずれかに接続する、移行織り模様(transition weave pattern)に隣接する二重層領域で用いられていた。このような複雑な計画は、最初の問題として、織機の生産を困難にする。第2には、オックスフォード織り領域の利用は、(二重層の糸総量から高密度の単一層織物を製造することの困難性から非常に好ましくない)平模様での織りの可能性を防止する試みにおいて用いられてきた。しかしながら、織物の単一層の領域が直線ではなく、湾曲した構造にしなければならない場合、少なくともその湾曲縫ぎ目の周囲の領域については平織りになってしまう。このような場合には、織物の2つの異なる層の間の中間部(interface)は、不規則であるとともに、望ましくなく、および/または、不規則な数の浮糸(floats) (すなわち、特定数の垂直方向の糸の上または下を通る糸であって、1つの例として3本より多いこのような糸は糸ずれ防止を困難にすることになる)を常につくることになる。これにより、結果としての織物は、性能を上げるためにコーティングが施されたとしても、空気透過性に対する障害としては非常に好ましくないものになる。第3に、二重層領域と単一層領域との間の縫ぎ目にある個々の糸は、大きな張力がかかることになり、ソーントンらの教示にあるように糸ずれが非常に起こり易くなる。このような糸ずれがあると、透過性の利益が害されることになり、製造されたエアバッグ織物は要求どおりに機能しなくなる。

【0010】

現在までのところ、これらの問題を解決するとともに一段階の工程で効率的に織ることができる方法または織物構造はない。したがって、膨張可能な織物におけるそのような改良が明らかに必要とされている。

【0011】

(発明の開示)

(発明が解決しようとする技術的課題)

上記の観点から、本発明の概括的目的は、織物における単一/二重層中間部のなご織り縫ぎ目を有するすべて織られている膨張可能な織物を提供することにある。また、本発明の詳細な目的は、織物構造全体を通して多くとも2つの異なる

層を有する膨張可能な織物を提供することにある。本発明の織物に属するものとしての「すべて織られている」の用語は、二重織物層および単一織物層を有する膨張可能な織物が織機によってのみ生産されることを要求する。ウォータージェット式、エアジェット式、ラピア式(rapier)、ドビー式などの織機のタイプがこの目的のために利用可能である。しかしながら、ジャカード織りとドビー織りが最適である。

【0014】

構成される織物は、釣り合った、または、釣り合っていない横糸/端部の総数(balanced or unbalanced pick/end counts)を出現させてもよく、織り構造における主要な要求は膨張可能な織物の単一層領域がなご織り模様だけを出現させていることである。これらの模様は、織り模様において2本の隣接する横糸(または縦糸)の同じ側の周囲に形成される少なくとも1本の縦糸(または横糸)の配置によってつくられる。結果としての模様は、次の隣接する横(または縦)糸の反対側に同じ縦(または横)糸を配置することによって「なご又は端」として現れる。このようななご織り模様は、好ましくは一度に約6本までの偶数本の横(または縦)糸の同じ側の周囲に縦(または横)糸を配置することを含んでもよい。

【0015】

単一層領域になご織り模様を利用することは、膨張可能な織物においてこれまで探究されていない幾つかの利益を与える。例えば、なご織り模様は、単一層領域が湾曲していたとしても、単一層領域の全体にわたって一定の「縫ぎ目」幅と織り構造とを可能にする。上述したように、現在用いられている標準的オックスフォード織りは、湾曲した縫ぎ目の周囲で同じ織り模様として残ることができず、平織り模様になってしまう。また、なご織り縫ぎ目模様は、織物構造全体において、平織りの二重層の織物領域と、3本より多い横糸からなる浮糸がない単一層「縫ぎ目」とだけを有する膨張可能な織物の構造を可能にする。これにより、この織物は、空気透過性が織物の他の部分よりも大きい分離した領域を有しないことになる。一般に、(ソーントン以前の)従来技術は、一度に6、7本の横糸からなる浮糸をつくる。織物産業で利用可能なソフトウェアは、織り図においてこのような浮糸の「横糸入れ(filling in)」を可能にするが、このような

る織り密度を有し、(「枕状」室を形成するために)織物の二重層領域と織物の単一層領域とを有するすべて織られている膨張可能な織物を提供することにある。さらに、本発明の目的は、このような膨張可能な織物を乗物制止装置のエアバッグクッションとして利用することにある。ここで、用語「乗物制止装置」は、膨張可能な占有者制止クッションと、(膨張手段、点火手段、推進剤などの)機械的および化学的構成要素の両方を意味するものとする。

【0012】

(その解決方法)

これらの目的を達成するため、および、本発明の目的に従って、ここに具体化され、かつ、広く説明されるように、本発明は、織物の特定の分離した領域の領域に少なくとも2つの織物層と、織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な織物を提供することにある。ここで、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、好ましくは幅が12本の糸の偶数本の糸からなるなご織りだけから形成されており、織物産業の当業者によく知られているように、前記単一織物層の織り構造は長さが4本ないし8本の糸からなる2×2のなご織り模様である。また、本発明は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有する膨張可能な織物であって、前記織物の織り図はすべての横糸および縦糸において3つより多い連続した横糸なし区画がないことを特徴とする織物を含む。さらに、本発明は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有する膨張可能な織物であって、織物構造全体で2つの異なる織り密度だけが存在することとを特徴とする織物に関する。

【0013】

用語「膨張可能な織物」は、バッグ物品を形成するためにシールされることができるとも2層の織物から構成されるすべての織物を含むものとする。したがって、本発明の膨張可能な織物は、膨張を可能にするために二重層の織物を含むとともに、この織物の区画の端部のシール部として機能するか、膨張時に目標の織物内に「枕状」室を与えるかのいずれかのために単一層の織物を含まな

手順は時間がかかるとともに、織物が示す均衡のとれた空気透過特性を構造全体にわたって提供しない。したがって、単一織物層におけるなご織りの形成は、(図2について後述されるように)単一織物層と二重織物層との間の中間部での織り構造の不規則性(例えば多数の浮糸)を防止するように、織物内に配置されなければならない。このようななご織りがユーザに与える別の利益は、第1の「縫ぎ目」に隣接する単一層織物(すなわち織物における別の「縫ぎ目」)からなる1つ以上の領域をつくる能力である。このような第2の縫ぎ目は、両方の縫ぎ目における個々の糸から圧力を消失させるか、または、前記個々の糸にかかる負荷を転移させる方法を提供する。したがって、このような利益は、(コーティングに頼る必要がなく)厳格に織られた織物構造を利用することによって膨張時の有害な糸ずれを減少させる。二重織物層および単一織物層の両方の領域を有する従来開示または利用されていた膨張可能な織物は、2つのなご織り模様縫ぎ目を利用することの可能性について探究していなかった。さらに、このような2つの縫ぎ目構造は、目標の膨張可能な織物において大きな単一織物層領域を織る必要性をなくする。(サイドカーテンのような)エアバッグクッションのために「枕状」室をつくる従来技術の織物は、全体領域を(実際にそれ自体縫ぎ目ではない)単一織物層に織ることによって形成されていた。このような手順は、時間の無駄であり、かつ、実行が困難である。本発明の膨張可能な織物は、この1つの実施形態では、織物構造に織られた少なくとも2つの非常に狭い単一織物層を必要とするだけである(別の好適な実施形態は、単一織物層からなるただ1つの縫ぎ目をを用いている)。これら2つの領域内に位置する残りの部分は、所望であれば二重層であってもよい。このように、本発明の織物は、「枕状」膨張可能な織物をつくる改良された、かつ、費用効率のよい方法を可能にする。

【0016】

膨張可能な織物自体は、ポリエステルやポリアミドのような合成繊維で製造されるのが好ましいが、特定の状況においては天然繊維が用いられてもよい。好ましくは、織物はナイロン6、6で構成される。織物に用いられる個々の糸は、一般に、約40〜約840デニール、より好ましくは約100〜約630デニールの範囲内である必要がある。

【0017】

上述したように、コーティングは、本発明の織物の空気透過性についての必要な補助として表面に施されるべきである。本発明の織物の1つの好適な最終使用形態は、(カーテンがかなりの時間にわたって乗客を保護しなければならない場合である転覆のような)衝突事故の際に非常に低い空気透過性を維持しなければならないサイドカーテンエアバッグとしてであり、許容される空気透過性の減少が非常に望まれる。シリコン、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、(例えばネオプレンのような)ゴムなどのいかなる標準的なコーティングがこの目的のために使用されてもよく、どのような方法およびどのような量で織物の表面に塗布されてもよい。

【0018】

本発明のさらなる目的および利点は、以下の説明において部分的に示されて明らかになるであろうし、本発明の実施によって認識されてもよい。上述した概括的説明および後述する好適な実施形態の詳細な説明は、例示的で、かつ、説明のためだけのものであり、請求の範囲に示される本発明の範囲を制限するものとして見るべきではないことを理解すべきである。

【0019】

(発明を実施するための最良の形態)

図1には、二重織物層12、14、18、24、26および単一織物層16、22からなる本発明にかかる膨張可能な織物10の好適な構造の断面が示されている。横糸28は、個々の縦糸38、40、42、44が織られている各織物層領域12、14、16、18、20、22、24、26において上下にある。二重織物層12、14、18、20、24、26は平織り模様で織られている。単一織物層16、22はななこ織り模様で織られている。この好適な構造では4本の横糸が各ななこ織り模様にそれぞれ通してあるが、単一織物層領域(縫ぎ目(seams))16、22では2本ないし12本のいずれの本数の横糸が用いられてもよい。中間の二重織物層領域18、20は平織り模様に4本の横糸をそれぞれ含んでいる。単一織物層領域16、22にある中間横糸28の数は、これら2つの縫ぎ目16、22において利益がある最大の圧力を与えるために、2本の倍数で

【0021】

本発明にかかる特定の実施形態について図示および説明されてきたが、本発明はそれに限定されるものでなく、改良がなされてもよいし、本発明の原理を用いた他の実施形態がその技術分野の当業者であれば確実に想到されるであろうことを理解されるべきである。このような改良は、それに限定されないものの、本発明の織物における上述した2つの模様の組み合わせの逆、反射または分派のものを作製する能力を含む。したがって、添付の請求の範囲は、その精神および範囲内にある本発明の改良および他の実施形態を含むことを企図するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 それぞれ好適な二重層領域と2つの隔たった単一層領域を含む単一層領域とを示す本発明のすべて織られている膨張可能な織物の断面図。

【図2】 反復平織りおよびななこ織り4本横糸配置を用いて形成した好適な反復横糸模様を示す織り図。

【符号の説明】

12、14、18、20、24、26…二重織物層、16、22…単一織物層、28…横糸、30…織り図。

【図1】

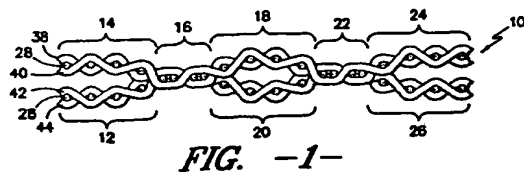


FIG. -1-

ある必要があり、これにより二重織物層領域12、14、24、26を有する縫ぎ目16、22の中間部(interfaces)での膨張の際に糸ずれ(yarn shifting)が生じる可能性を最小限にできる。

【0020】

図2は、縫ぎ目として2つの不規則な形状の同心円を有する本発明にかかる織物の織り図(weaving diagram)30を示す。この図はまた、織物内のななこ織り模様の配置における必要な選択基準についての一般的な説明を提供する。3つの異なるタイプの模様は、異なる色合いで図に表されている。第1の部分32は(例えば図1の部分12、14、18、20、24、26などの)二重織物層における反復平織り模様を示す。この二重織物層は、 $4X+1$ (ここでXは図における横糸配置(pick arrangement)の数を表す)の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向(fill direction)の位置で常に始められなければならない(したがって、特定の2層平織り区画32を含む横糸配置は両方向においてそれ以下の4つの空間区画(block four spaces)で始まる)。第2の部分34は、「上下(up-down)」ななこ織りを示す。この部分では、空白区画が必ず存在するとともに、(図1において符号16、22で示されるような)縫ぎ目が望まれるときに $4X+1$ (ここでXは図における横糸配置の数を表す)の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置でななこ織り模様を常に始めなければならない(したがって、適当な「上下」区画34を含む模様は、縦糸方向および横糸方向の両方向におけるそれ以下の4つの空間においてななこ織りの横糸配置の中に空白区画を含む)。

(図1において符号16および22で示されるような)単一織物層についての「下上(down-up)」ななこ織り模様である残りの模様は、特別の色合いの区画36で示される。この模様は、縫ぎ目が望まれるときには、 $4X+1$ の縦糸方向の位置および $4X+3$ の横糸方向の位置、または、 $4X+3$ の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始まらなければならない。このような互いに異なる「上下」ななこ織り34と「下上」ななこ織り36との特定配置は、目標の織物構造内に3本以下の浮糸(floats) (すなわち空白区画)が同時に存在する連続反復織物構造を実現するために必要である。さらに、膨張可能な織物の分野においてこのような着想の開示や探究はこれまで無かったものであると確信する。

【図2】

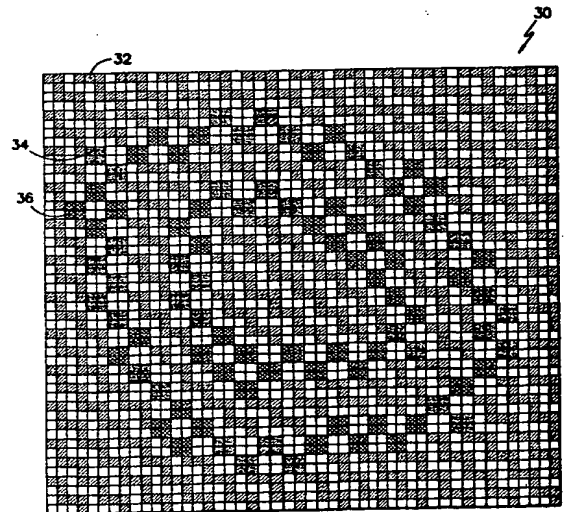


FIG. -2-

【手続補正書】

【提出日】平成14年4月16日(2002.4.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの単一織物層は偶数本の糸からなるなご織り模様で形成されていることを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項2】 前記膨張可能な織物内の前記少なくとも2つの織物層は1つのタイプの織り模様だけで形成され、前記織り模様はなご織り模様ではないことを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項3】 前記膨張可能な織物内の前記少なくとも2つの織物層の織り模様は平織り模様であることを特徴とする請求項2に記載の織物。

【請求項4】 前記膨張可能な織物内には単一織物層について少なくとも2つの分離した狭い領域があり、前記少なくとも2つの単一織物層は2つの織物層の1つの領域で分離されており、各単一層の長さは4本ないし8本の糸の長さであることを特徴とする請求項1に記載の織物。

【請求項5】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、前記膨張可能な織物を通して互いに平行に延びている縫い目であることを特徴とする請求項4に記載の織物。

【請求項6】 前記少なくとも2つの単一織物層領域は、なご織り模様ごとに少なくとも2本で多くとも4本の糸を含むなご織り模様だけから構成されていることを特徴とする請求項4に記載の織物。

【請求項7】 前記2つの単一織物層の間の分離した2つの織物層は、偶数本の横糸を含むことを特徴とする請求項5に記載の織物。

方向におけるそれ以下の4つの空間においてなご織りの横糸配置内に空白区画を含んでおり、第3の模様は単一織物層についての「下上」なご織り模様であって、縫い目が望まれるときには、 $4X+1$ の縦糸方向の位置および $4X+3$ の横糸方向の位置、または、 $4X+3$ の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始まらなければならない、このような互いに異なる「上下」なご織りと「下上」なご織りとの特定配置は、目標の織物構造内に3つ以下の浮糸または空白区画が同時に存在する連続反復織物構造を実現するために必要であることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項14】 横糸は個々の縦糸が織られている各織物層の上下にあり、少なくとも2層の織物領域は平織り模様で織られており、単一織物層はなご織り模様で織られており、4本の横糸がそれぞれ各なご織り模様を通過しているが、2本ないし12本のいずれかの本数の横糸が前記単一層織物領域縫い目において用いることができ、中間の2層の織物領域は平織り模様内に4本の横糸だけをそれぞれ含んでおり、前記単一層織物領域間にある中間横糸の数は、少なくとも2層の織物領域を有する2つの縫い目において利益がある最大の圧力を与えるために、2本の倍数である必要があることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項15】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域はそれぞれ、少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項16】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域のうちの少なくとも1つは、少なくとも1つの非線型縫い目およびシール部を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項17】 前記単一織物の少なくとも2つの分離した狭い領域および前記織物の少なくとも2層の領域は、少なくとも1つの枕状室を形成することを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項18】 前記織物はジャカード織機およびドビー付き織機のうちの少なくとも1つで織られることを特徴とする織物。

【請求項19】 前記織物はバッグを形成するためにシールされることを特徴とする請求項12に記載の織物。

【請求項8】 前記分離した2つの織物層は多くとも12本で少なくとも2本の横糸を含むことを特徴とする請求項7に記載の織物。

【請求項9】 前記少なくとも2つの単一織物層は2つずつのなご織り模様だけから構成され、前記分離した二重の織物層は4本の横糸を含むことを特徴とする請求項8に記載の織物。

【請求項10】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、前記織物の織り図はいかなる横列または縦列においても3つ以上の連続した横糸なし区画を出現させないことを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項11】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、織物構造全体には2つの異なる織り密度だけが存在することを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項12】 織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の少なくとも2つの分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層を有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけで形成され、前記織物内には前記単一織物層の少なくとも2つの分離した狭い領域が存在し、前記単一織物層の少なくとも2つの領域は織物の少なくとも2つの層の領域によって隔てられており、各単一織物層の幅は4本ないし8本の糸の長さであることを特徴とする膨張可能な織物。

【請求項13】 前記織物は3つの異なるタイプの模様を有しており、第1の模様は少なくとも2つの織物層における反復平織り模様であり、前記少なくとも2つの織物層は、 $4X+1$ （ここでXは織り図における横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置で常に始められなければならない、これにより特定の2層平織り区画を含む横糸配置は両方向においてそれ以下の4つの空間区画で始まっており、第2の模様は、「下上」なご織り模様あり、この模様では、空白区画が必ず存在するとともに、単一層織物が望まれるときに $4X+1$ （ここでXは織り図における反復横糸配置の数を表す）の縦糸方向の位置および $4X+1$ の横糸方向の位置でなご織り模様を常に始めなければならない、これにより適当な「上下」区画を含む模様は、縦糸方向および横糸方向の両

【請求項20】 膨張可能なすべて織られている織物からなるエアバッグクッションにおいてその改良品は、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層を有するとともに前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層を有し、前記単一織物層は少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成し、前記織物は3本以上の横糸からなる浮糸を出現させないことを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項21】 前記織物はコーティングされていることを特徴とする請求項20に記載のエアバッグクッション。

【請求項22】 前記エアバッグクッションはサイドエアバッグクッションであることを特徴とする請求項20に記載のエアバッグクッション。

【請求項23】 前記エアバッグクッションは枕状室を有することを特徴とする請求項20に記載のエアバッグクッション。

【請求項24】 サイドクッションのような乗物受動的制止装置における枕状室を有する膨張可能な保護クッションとして使用される膨張可能なすべて織られている織物は、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物内の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなる2つずつのなご織り模様だけから形成されていることを特徴とする織物。

【請求項25】 乗物用の受動的乗客制止装置において改良品は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるとともに、3本以下の横糸からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫い目およびシール部を形成することを特徴とする装置。

【請求項26】 エアバッグにおいて改良品は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くとも12本の偶数本の糸からなるなご織り

模様だけから形成されるときともに、3本以下の横系からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫目およびシール部を形成することを特徴とするエアバッグ。

【請求項27】 サイドカーテンエアバッグにおいて改良品は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有する膨張可能な保護クッションを備えており、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるときともに、3本以下の横系からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫目およびシール部を形成することを特徴とするサイドカーテンエアバッグ。

【請求項28】 占有者制止装置の膨張可能な保護クッションとして使用するようにした膨張可能な織物であって、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるときともに、少なくとも1つの非矩形の縫目およびシール部を形成することを特徴とする織物。

【請求項29】 複数層の部分と単一層の部分とを有するエアバッグクッションにおいてその改良品は、狭い単一織物層縫目マージンと、このマージンにつながる二重織物層マージンと、このマージンにつながる少なくとももう1つの狭い単一織物層縫目マージンとを備えることを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項30】 複数層部分と単一層部分とを有する単一の織物からなるエアバッグクッションにおいてその改良品は、2つの二重織物層領域の間にある狭い単一織物層領域からなる少なくとも1つの縫目を備えていることを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項31】 占有者制止装置の膨張可能な保護クッションとして使用するようにした膨張可能な織物であって、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの狭い単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は、幅が多くと12本の偶数本の糸からなるなご織り模様だけから形成されるときともに、3本以下の横系からなる浮糸を有する少なくとも1つの縫目およびシール部を形成することを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項32】 膨張可能な織物は、織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域に少なくとも1つの単一織物層とを有し、織物構造全体には2つだけの異なる織り密度が存在し、前記2つの織物層と前記単一層との接合部は3本以下の浮糸を有し、前記少なくとも1つの単一織物層は少なくとも1つの湾曲部分を有することを特徴とする織物。

【請求項33】 膨張可能なすべて縫られている織物のエアバッグクッションにおいてその改良品は、前記織物の特定の分離した領域に少なくとも2つの織物層と、前記織物の分離した領域にあって、3本以上の浮糸を出現させない少なくとも1つの縫目およびシール部を形成する少なくとも1つの単一織物層とを有し、前記少なくとも1つの単一織物層は少なくとも1つの湾曲部分を有し、横系のある区画および横系のない区画を含む横列および縦列を有する織物の織り図は、いかなる横列または縦列についても3本以上の連続した横系なし区画を出現させないことを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項34】 複数層部分と単一層部分とを有するエアバッグクッションにおいてその改良品は、狭い単一織物層縫目マージンを有し、前記狭い単一織物層は少なくとも1つの湾曲部分を有するとともに3本以下の横系からなる浮糸を有することを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項35】 複数層部分と単一層部分とを有するエアバッグクッションにおいてその改良品は、狭い単一織物層縫目マージンと、このマージンにつながる二重織物層マージンと、このマージンにつながる少なくとももう1つの狭い単一織物層縫目マージンとを有し、前記単一織物層は少なくとも1つの湾曲部分を有し、前記狭い単一織物層縫目マージンは12本以下の糸であることを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項36】 複数層部分を有するエアバッグクッションにおいてその改良品は、2つの二重織物層領域の間にある狭い単一織物層領域からなる少なくとも1つの縫目を有し、前記少なくとも1つの狭い単一織物層は少なくとも1つの湾曲部分を有し、前記縫目は3本以下の横系からなる浮糸を有することを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項37】 複数層部分と単一層部分とを有し、かつ、占有者制止装置の膨張可能な保護クッションとして使用するようにしたエアバッグクッションにおいてその改良品は、エアバッグクッションの膨張時にガスが充填されるようになっているとともに中間領域につながっている二重織物層部分を有し、前記中間領域では前記二重織物層部分が単一織物層マージンに変わっており、前記単一織物層マージンは、前記二重織物層部分の縁部に沿ったシール部として機能し、2本ないし12本の糸幅からなり、かつ、3本より多い浮糸を有しないことを特徴とするエアバッグクッション。

【請求項38】 前記エアバッグクッションは、平織り二重織物層部分では1本以上の浮糸を出現させず、単一織物層マージンでは2本以上の浮糸を出現させないことを特徴とする請求項37のエアバッグクッション。

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US00/26286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : D03D 1/02, 11/02 US CL : 139/389, 384R, 410, 387R; 442/203; 428/101, 166; 280/743.1 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 139/389, 384R, 410, 387R; 442/203; 428/166, 101; 280/743.1 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4,668,545 A (LOWE) 26 May 1987, col. 5, lines 16-19.	1-3, 11, 23
X	US 3,294,605 A (FISCHER) 27 December 1966, entire document.	10, 11, 25-31, 57, 61
X	US 1,423,524 A (HILL et al) 25 July 1922, entire document.	1, 3, 10, 11, 23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 DECEMBER 2000		Date of mailing of the international search report 29 DEC 2000
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer ANDY PALIK Telephone No. (703) 305-1283

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998) *

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.